

**Material based on a non-woven textile fibre web for use as a reinforcing structure for watertight coatings.**

No. Publication (Sec.) : EP0285533  
Date de publication : 1988-10-05  
Inventeur : CHOMARAT GILBERT; FOUREZON ANDRE  
Déposant :: CHOMARAT & CIE (FR)  
Numéro original : ☐ EP0285533, B1  
No. d'enregistrement : EP19880420110 19880401  
No. de priorité : FR19870004915 19870403  
Classification IPC : D04H1/44 ; D04H5/02 ; D06N5/00  
Classification EC : D04H5/02, D04H13/00B3, D06N5/00  
Brevets correspondants : DE3863221D, FI881510, ☐ FR2613383

**Abrégé**

Material, based on a nonwoven textile lap, which can be used especially as a reinforcing structure for sealing coverings, which consists of a fibrous lap associated with a textile netting, characterised in that the textile netting is embedded within the fibrous structure, the fibres of which are interlaced through the interstices of said netting and project from the latter on each side.

Données fournies par la base d'esp@cenet - I2



⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: **88420110.4**

⑦ Int. Cl. 4: **D 04 H 5/02**  
**D 04 H 1/44, D 06 N 5/00**

㉔ Date de dépôt: **01.04.88**

㉓ Priorité: **03.04.87 FR 8704915**

㉒ Date de publication de la demande:  
**05.10.88 Bulletin 88/40**

㉑ Etats contractants désignés:  
**BE DE GB IT NL SE**

⑦① Demandeur: **ETABLISSEMENTS LES FILS D'AUGUSTE CHOMARAT & CIE. Société Anonyme**  
**7, rue Roy**  
**F-75008 Paris (FR)**

⑦② Inventeur: **Chomarat, Gilbert**  
**Route des Chavannes**  
**F-74260 Les Gets (FR)**

**Fourezon, André**  
**Mariac**  
**F-07160 Le Cheylard (FR)**

⑦④ Mandataire: **Laurent, Michel et al**  
**Cabinet LAURENT et GUERRE 20, rue Louis Chirpaz B.P.**  
**32**  
**F-69131 Ecully Cédex (FR)**

⑤④ Matériau à base d'une nappe textile non tissée utilisable comme armature de renforcement de revêtements d'étanchéité.

⑤⑦ Matériau à base d'une nappe textile non tissée utilisable notamment comme armature de renforcement de revêtements d'étanchéité, constitué par une nappe fibreuse associée à une grille textile, caractérisé par le fait que la grille textile est noyée à l'intérieur de la structure fibreuse dont les fibres sont enchevêtrées au travers des interstices de ladite grille et dépassent de chaque côté de cette dernière.



## Description

### MATERIAU A BASE D'UNE NAPPE TEXTILE NON TISSEE UTILISABLE COMME ARMATURE DE RENFORCEMENT DE REVETEMENTS D'ETANCHEITE.

La présente invention concerne un nouveau type de matériau à base d'une nappe textile non tissée utilisable comme armature de renforcement de revêtements d'étanchéité constitué d'un support noyé dans une composition de bitume. Dans la suite de la description, l'invention sera décrite pour une telle application, mais il est évident que ceci n'est pas limitatif et qu'éventuellement, un tel matériau pourrait être utilisé dans d'autres applications, par exemple comme support d'enduction ou armature de renforcement d'articles stratifiés à base de résine.

Les chapes d'étanchéité constituées d'une armature textile imprimée de bitume sont des articles bien connus et sont utilisées dans de nombreux domaines, notamment dans l'industrie du bâtiment.

Pour réaliser de telles chapes, on a proposé pendant fort longtemps d'utiliser comme armature des tissus à texture lâche, notamment à base de fils de verre (sillionne).

Il a également aussi été envisagé d'utiliser des feutres à base de fibres de verre, de réaliser des complexes non tissés/tissus et/ou d'associer des nappes à base de matières textiles différentes, par exemple un non tissé polyester et un voile de fibres de verre. Ces réalisations de tels complexes permettent d'améliorer notablement les caractéristiques mécaniques que confère l'armature au matériau terminé, notamment en ce qui a trait à la stabilité dimensionnelle et à la résistance au poinçonnement tant statique que dynamique, le principal problème qui se pose étant celui de la liaison des différentes couches textiles entre elles. A ce jour, les principales propositions faites pour réaliser cette liaison consistent à associer les différentes couches entre elles par collage, par couture-tricotage mais présentent cependant comme inconvénient d'être délicates à réaliser et conduisent à des articles qui manquent d'homogénéité étant donné que les différentes couches de matière restent séparées les unes des autres.

Récemment, dans son brevet français 2 562 472 (correspondant au brevet US 4 576 858), le Demandeur a proposé un nouveau type de matériau qui permet de résoudre ce problème d'homogénéité par le fait que les fibres des différentes couches de matière sont intimement mélangées les unes aux autres et liées mécaniquement entre elles, ce matériau étant, d'une manière générale, obtenu en réalisant un aiguilletage des différentes couches de matières fibreuses. Une telle solution présente des très nombreux avantages et permet de réaliser des complexes multicouches divers, tels que par exemple des complexes constitués de fibres de verre et de fibres de polyester, éventuellement combinés à des éléments additionnels de renforcement, tels que notamment grilles non tissées, films...

Il a été cependant, constaté que lorsque l'on souhaitait associer aux nappes fibreuses de tels renforts additionnels et plus particulièrement une

grille non tissée, que la réalisation de l'opération d'aiguilletage pouvait entraîner une détérioration de ce renfort.

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un nouveau type de complexe fibreux qui, non seulement permet d'obtenir les caractéristiques souhaitées pour des revêtements d'étanchéité à base de bitume et plus particulièrement des revêtements monocouche mais qui, par ailleurs, peut être produit à grande vitesse, est facile à stocker et manipuler, présente une très grande stabilité dimensionnelle et une excellente résistance au poinçonnement, tant dynamique que statique.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un matériau utilisable pour une armature de renforcement de revêtements d'étanchéité bitumineux, ledit matériau étant du type constitué par une nappe fibreuse non tissée associée à une grille textile et il se caractérise par le fait que la grille textile est noyée à l'intérieur de la structure fibreuse dont les fibres sont enchevêtrées au travers des interstices de la grille et dépassant de chaque côté de cette dernière. En d'autres termes, dans le complexe conforme à l'invention, la liaison structure fibreuse/grille de renforcement est obtenue mécaniquement, par enchevêtrement et non pas par collage comme dans la plupart des solutions antérieures.

Dans le matériau conforme à l'invention, la grille de renforcement et la structure fibreuse enchevêtrée avec ladite grille peuvent être à base soit de matières textiles de même nature, soit à base de matières textiles de nature différente. Par exemple, il est possible de réaliser un matériau conforme à l'invention contenant tout type de matières textiles combinées entre elles, la grille pouvant être à base également de fibres de verre, de polyester, d'un mélange de ces fibres. Par ailleurs, il pourrait être également envisagé d'incorporer à la structure fibreuse des fibres présentant des caractéristiques susceptibles d'être révélées lors d'un traitement ultérieur (par exemple de propriétés de collage pouvant être révélées par traitement thermique).

L'invention concerne également un procédé permettant la réalisation de tels matériaux, ce procédé consistant à superposer une grille textile (tissée ou non tissée) avec une nappe fibreuse non tissée, réalisée par voie sèche (cardage notamment), le procédé selon l'invention se caractérisant par le fait que l'on soumet le complexe ainsi formé à l'action de jets de fluide (air ou eau) agissant sur les matériaux superposés au moins du côté de la nappe fibreuse non tissée, les jets entraînant les fibres de cette nappe au travers de la grille et les répartissant de part et d'autre de cette dernière. S'il est possible de réaliser un complexe conforme à l'invention en ne soumettant les composants élémentaires (grilles de renforcement ou nappes fibreuses) à l'action d'une seule série de jets, il est cependant préférable, après réalisation d'un premier traitement d'emmêlement,

de soumettre le complexe à un second traitement au moyen de jets de fluide agissant alors sur la face opposée au premier traitement.

Lorsque l'on réalise un matériau conforme à l'invention en superposant une nappe fibreuse non tissée de part et d'autre de la grille textile, l'action de jets de fluide devra, bien entendu, être réalisée sur chacune des faces fibreuses.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce aux exemples de réalisation donnés ci-après à titre indicatif mais non limitatif.

#### Exemple 1 :

On réalise un matériau conforme à l'invention à partir des composants suivants :

- pour la grille textile :

. grille à base de fils de verre (sillionne) comportant quatre fils et quatre trames par centimètre, chaque fil ayant un titre de 51 Tex ;

. poids au m<sup>2</sup> : 50 g,

. cette grille est une grille non tissée obtenue de manière conventionnelle, les fils de chaîne et de trame étant liés entre eux par une colle du type styrène/butadiène à raison de 10 à 15 g/m<sup>2</sup> ;

- pour la structure fibreuse :

voile de polyester obtenu par cardage à partir de fibres de 5 deniers - coupe 50 mm pesant 150 g/m<sup>2</sup>.

Conformément à l'invention, la structure fibreuse à base de fibres de polyester est enchevêtrée de manière intime avec la grille textile en soumettant les deux matières superposées à l'action de jets de fluide (eau) agissant sur la nappe en polyester. L'association des deux nappes est réalisée, par exemple, sur un matériel de type conventionnel tel que celui commercialisé par la société "HONEY-COMB SYSTEMS, INC" communément désigné par les techniciens par l'expression "entremellement hydraulique".

On constate, qu'en procédant de cette manière, on obtient une répartition homogène des fibres de la nappe polyester de part et d'autre de la grille de renforcement et ce, sans aucune détérioration de cette dernière. De préférence, après avoir réalisé un premier traitement au moyen de jets de fluide du côté de la nappe fibreuse non traitée, on effectue un second traitement sur l'autre face.

#### Exemple 2 :

D'une manière similaire à l'exemple 1, on réalise un complexe conforme à l'invention à partir d'une grille et d'un voile de fibres similaire à l'exemple 1 mais, lors de la réalisation de l'enchevêtrement, on intercale la grille à base de fils de verre entre deux voiles à base de fibres de polyester, l'ensemble étant soumis à l'action de jets de fluide sur les deux faces opposées.

On obtient un complexe dans lequel la nappe en verre est noyée à l'intérieur de la structure fibreuse à base de fibres polyester, ces dernières étant enchevêtrées de manière intime, recouvrant la grille, et étant réparties de part et d'autre de cette dernière de manière régulière.

#### Exemple 3 :

On réalise un complexe conforme à l'invention en associant à une grille en verre du type des exemples 1 et 2 un ou deux voiles à base de fibres de verre ayant une longueur de 50 mm et un diamètre de 14 microns et pesant 50 g/ m<sup>2</sup>.

Après action des jets de fluide sur la nappe fibreuse à base de verre, on obtient un complexe dans lequel la grille est parfaitement recouverte par des fibres de verre, enchevêtrées et liées entre elles.

Il a été constaté qu'il pouvait être avantageux, dans le cas d'une telle nappe fibreuse à base de fibres de verre, d'incorporer à cette nappe une certaine proportion (5 à 10 % en poids par exemple), de fibres d'autres natures, par exemple des fibres polyester ou de polypropylène qui favorisent l'enchevêtrement.

Tous les matériaux décrits précédemment peuvent être facilement stockés et manipulés et, après revêtement d'une couche de bitume, permettent d'obtenir des complexes présentant d'excellentes caractéristiques de stabilité dimensionnelle et de résistance au poinçonnement statique et dynamique. De plus, les fibres étant orientées dans toutes les directions et sur toute l'épaisseur du complexe, cela facilite l'imprégnation par le bitume ou la résine dans le cas de stratifiés, et donne un matériau fini très homogène.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

#### Revendications

1/ Matériau à base d'une nappe textile non tissée utilisable notamment comme armature de renforcement de revêtements d'étanchéité, constitué par une nappe fibreuse associée à une grille textile, caractérisé par le fait que la grille textile est noyée à l'intérieur de la structure fibreuse dont les fibres sont enchevêtrées au travers des interstices de ladite grille et dépassent de chaque côté de cette dernière.

2/ Matériau selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la grille textile est une grille non tissée.

3/ Matériau selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la grille textile est à base de fils de verre.

4/ Matériau selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la grille textile est à base de polyester.

5/ Matériau selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que la structure fibreuse est à base de fibres de verre.

6/ Matériau selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que la structure fibreuse est à base de fibres de polyester.

7/ Matériau selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que la structure fibreuse est à base d'un mélange de fibres de

verre et de fibres de polyester.

8/ Matériau selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé par le fait que la structure fibreuse comporte également une faible proportion de fibres présentant des caractéristiques susceptibles d'être révélées lors d'un traitement ultérieur.

5

9/ Procédé pour la réalisation d'un matériau selon l'une des revendications 1 à 8, qui consiste à superposer une grille textile (tissée ou non tissée) avec une nappe fibreuse non tissée, réalisée par voie sèche, caractérisé par le fait que l'on soumet le complexe ainsi formé à l'action de jets de fluide agissant sur le matériau superposé au moins du côté de la nappe fibreuse non tissée les jets entraînant les fibres de cette nappe au travers de la grille et les répartissant de part et d'autre de cette dernière.

10

15

10/ Procédé selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'on soumet le complexe à un second traitement au moyen de jets de fluide, agissant alors sur la face opposée au premier traitement.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 42 0110

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,A	FR-A-2 562 472 (CHOMARAT) * Revendications 1-3; page 1, ligne 32 - page 2, ligne 4; page 2, lignes 14-17 *	1,4,5,9	D 04 H 5/02 D 04 H 1/44 D 06 N 5/00
A	FR-A-2 516 575 (FREUDENBERG) * Revendications 1,4,9 *	1,5-7	
A	US-A-4 368 228 (DERBIGUM) * Revendications 1,5 *	1,3,5,6	
A	US-A-4 144 370 (JOHNSON & JOHNSON) * Revendications 1-3 *	1-3,9	
A	US-A-4 190 695 (DU PONT) * Revendications 1,4,5,8 *	1,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 04 H D 06 N E 04 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-06-1988	Examineur CATTOIRE V.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			